

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-52978

(43)公開日 平成10年(1998)2月24日

(51)Int.Cl.⁶

B 41 M 5/38

識別記号

庁内整理番号

F I

B 41 M 5/26

技術表示箇所

101H

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平9-156452

(22)出願日

平成9年(1997)6月13日

(31)優先権主張番号

08/664334

(32)優先日

1996年6月14日

(33)優先権主張国

米国(US)

(71)出願人

590000846

イーストマン コダック カンパニー

アメリカ合衆国, ニューヨーク14650, 口

チェスター, ステイト ストリート343

(72)発明者

ブルース クリニアン キャンベル

アメリカ合衆国, ニューヨーク 14626,

ロチェスター, メイロング ドライブ 14

(74)代理人

弁理士 石田 敬 (外3名)

(54)【発明の名称】 感熱色素転写用色素受容性要素

(57)【要約】

【課題】 感熱色素転写方法に用いられる耐カール性に
優れた色素受容性要素を提供する。

【解決手段】 前記色素受容性要素は、支持体の表側
に、順に、これにラミネートされた二軸延伸複合フィル
ム及び色素像受容性層を有し、前記複合フィルムはミク
ロボイドのある熱可塑性コア層と少なくとも一の実質的
にボイドのない熱可塑性表面層とを含み、前記支持体の
裏側には、光の透過率が70%以上である二軸延伸透明
フィルムがラミネートされており、前記透明フィルムの
前記複合フィルムに対する厚さの比率が0.45~0.
75の範囲にある。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体の表側に、順に、これにラミネートされた二軸延伸複合フィルム及び色素像受容性層を有し、前記複合フィルムはミクロボイドのある熱可塑性コア層と少なくとも一の実質的にボイドのない熱可塑性表面層とを含み、前記支持体の裏側には、光の透過率が70%以上である二軸延伸透明フィルムがラミネートされており、前記透明フィルムの前記複合フィルムに対する厚さの比率が0.45～0.75の範囲にある感熱色素転写用色素受容性要素。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、感熱色素転写方法に用いられる色素受容性要素に、より詳細にはミクロボイドのある複合フィルムを含有する色素受容性要素に関する。最近、カラービデオカメラから電子的に発生させた画像からプリントを得るための感熱転写装置が開発されている。このようなプリントを得る方法の一つによると、まず電子像をカラーフィルターによって色分解する。次いで、それぞれの色分解画像を電気信号に変換する。その後、これらの信号を操作して、シアン、マゼンタ及びイエローの電気信号を発生させる。次いで、これらの信号を感熱プリンターへ伝送する。プリントを得るために、シアン、マゼンタ又はイエローの色素供与体要素を色素受容性要素と向い合わせて配置する。次いで、それら二つの要素を感熱プリントヘッドと定盤ローラーとの間に挿入する。ライン型感熱プリントヘッドを使用して、色素供与体シートの裏側から熱をかける。感熱プリントヘッドは数多くの加熱要素を有し、シアン、マゼンタ及びイエローの信号に応じて逐次加熱される。その後、この処理を他の2色について繰り返す。こうして、スクリーンで見た元の画像に対応するカラーハードコピーが得られる。この方法とそれを実施するための装置についての詳細が、米国特許第4,621,271号明細書に記載されている。

【0002】一般的には、感熱色素転写に用いられる色素受容性要素は、ベース若しくは支持体上に被覆された高分子色素像受容性層を含む。感熱プリンターを介する輸送は、ベースの性質にかなり依存する。許容できる性能のためには、プリンターを操作する場合の多種多様な環境条件下で、色素受容性要素のカール性(curl)は低くなければならない。審美的観点からも、プリントを展示する場合又は維持する場合の多種多様な環境条件下で色素受容性要素が低いカール性を示すことが望ましい。

【0003】

【従来の技術】米国特許第5,244,861号明細書には、ベース上に色素像受容性層を有し、前記ベースはセルロース系紙支持体にラミネートされた複合フィルムを含み、前記色素像受容性層はベースの複合フィルム側

にあり、そして前記複合フィルムは内部にボイドの層を有するミクロボイドのある熱可塑性コア層と少なくとも一の実質的にボイドのない熱可塑性表面(スキン)層とを含む感熱色素転写用色素受容性要素が記載されている。この色素受容性要素は、典型的な周囲条件では低いカール性及び優れたプリンター性能を示す。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この受容体には、湿度が非常に高い環境下でかなりのカール性が観察されうるといった問題がある。上記特許明細書の実施例6では、複合フィルムを支持体の両側にラミネートしてもよいことも開示している。この色素受容性要素には、複合フィルムが不透明であるため、裏側にラミネートされた複合フィルムが妨げになって紙支持体上の印刷が見られない点に問題がある。本発明の目的は、湿度が非常に高い環境下での耐カール性を改良した感熱色素転写印刷用のミクロボイドのある受容体を提供することにある。本発明の別の目的は、支持体上の裏印刷(back-printing)を見ることのできる感熱色素転写印刷用のミクロボイドのある受容体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的及びその他の目的は、支持体の表側に、順に、これにラミネートされた二軸延伸複合フィルム及び色素像受容性層を有し、前記複合フィルムはミクロボイドのある熱可塑性コア層と少なくとも一の実質的にボイドのない熱可塑性表面層とを含み、前記支持体の裏側には、光の透過率が70%以上である二軸延伸透明フィルムがラミネートされており、前記透明フィルムの前記複合フィルムに対する厚さの比率が0.45～0.75の範囲にある感熱色素転写用色素受容性要素に関する本発明によって達成される。

【0006】本発明に用いられる支持体は、例えば、高分子支持体、合成紙支持体若しくはセルロース繊維紙支持体、例えば、木材パルプ繊維又は α パルプ繊維等の無サイズシートでありうる。典型的な押出貼合せプロセスにより製造される製品には、裏印刷ラベル、すかし、及び略符を、グラビア印刷プロセスにより紙支持体素材の裏側にインクで直接付与する。そのような「裏印刷」表示が目視可能であることが望ましいだろう。

【0007】本発明で支持体の裏側にラミネートされた透明フィルムは、例えば、二軸延伸ポリエステル、二軸延伸ポリオレフィンフィルム、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンタン、及びそれらの混合物でありうる。エチレン及びプロピレンのコポリマーを包含するポリオレフィンコポリマーも有用である。好みの態様では、ポリプロピレンが好み。フィルムの厚さは、約12～約75 μm でありうる。前記のとおり通常透明フィルムは、70%以上の光の透過率を有する、すなわち、可視光線の少なくとも70%がこのフィルムを透過する。

【0008】所望であれば、透明フィルムを、タイレイヤー(tie layer)、例えば、ポリオレフィン、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等を用いて支持体にラミネートできる。先に述べたように、透明フィルムの複合フィルムに対する厚さの比率は約0.45～約0.75である。意外にも、表側のフィルムとはかなり異なる厚さを有するフィルムを裏側に用いると、湿潤カール性を低減できることが見いだされた。加えてコストの観点から、より薄いフィルムはあまり高価にならないため好ましい。

【0009】これらの比較的低いコスト及び良好な外観のために、一般的には複合フィルムが用いられ、それらは商業分野では「包装用フィルム(packaging films)」と称されている。ミクロボイドのある包装用フィルムの低い比重(好ましくは0.3～0.7g/cm³の間)は、よく適合した色素受容体を生成し、その結果感熱プリントのモトルインデックス値(mottle-index values)は低くなる。また、これらのミクロボイドのある包装用フィルムは絶縁性が高く、低いエネルギーレベルで高い色素濃度の色素受容体プリントを生成する。ボイドのないスキンは光沢の高い受容体を生成し、色素受容性層と色素供与体フィルムとの接触を助けて良好にする。また、これはプリント均一性を増強し且つ色素転写を有効にする。

【0010】ミクロボイドのある包装用複合フィルム、は、コア層及び表面層の同時押出、続いて二軸延伸により、コア層に含有されるボイド誘導性物質のまわりでボイドが形成されることによって都合良く製造される。そのような複合フィルムは、例えば、米国特許第4,377,616号明細書に開示されている。

【0011】複合フィルムのコアは、フィルム全体の厚さの15～95%、好ましくは全体の厚さの30～85%である。従ってボイドのない一又は二以上のスキンは、フィルムの5～85%、好ましくは15～70%の厚さである。複合フィルムの密度(比重)は、0.2～1.0g/cm³、好ましくは0.3～0.7g/cm³である。コアの厚さが30%未満になると、コアの厚さが85%を越えるか又は比重が0.3g/cm³未満になると、引張強さの急降下により複合フィルムは製造しにくくなり、且つ物理的損傷を受けやすくなる。複合フィルム全体の厚さは、20～150μm、好ましくは30～70μmの範囲でありうる。30μm未満では、ミクロボイドのあるフィルムは、支持体の固有の非平面性をいずれにしても最低限に抑えるには十分厚くないかもしれないし、製造がより困難になるだろう。70μmを越える厚さでは、プリント均一性若しくは熱効率のいずれかで僅かに改良が見られるが、余分な材料についてのコストがさらに増すためにあまり妥当ではない。

【0012】複合フィルムのコア・マトリックスポリマーに適するクラスの熱可塑性ポリマーには、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、セルロース系エステル、ポリスチレン、ポリビニル樹脂、ポリスルホンアミド、ポリエーテル、ポリイミド、ポリ(フッ化ビニリデン)、ポリウレタン、ポリ(フェニレンスルフィド)、ポリテトラフルオロエチレン、ポリアセタール、ポリスルホネート、ポリエステルイオノマー、及びポリオレフィンイオノマーが含まれる。これらのポリマーのコポリマー及び/又は混合物を使用してもよい。複合フィルムのコア・マトリックスポリマーに適するポリオレフィンには、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリメチルペンテン、及びそれらの混合物が含まれる。また、エチレン及びプロピレンのコポリマーを包含するポリオレフィンコポリマーを使用してもよい。

【0013】複合フィルムのコア・マトリックスポリマーに適するポリエステルには、炭素原子数4～20個の芳香族、脂肪族若しくは脂環式ジカルボン酸と、炭素原子数2～24個の脂肪族若しくは脂環式グリコールとから生成されるものが含まれる。適當なジカルボン酸の具体例には、テレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、ナフタレンジカルボン酸、琥珀酸、グルタル酸、アジピン酸、アゼライン酸、セバシン酸、フマル酸、マレイン酸、イタコン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸、ソディオスルホイソフタル酸、及びそれらの混合物が挙げられる。適當なグリコールの具体例には、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキサンジオール、1,4-シクロヘキサンジメタノール、ジエチレングリコール、別

30 のポリエチレングリコール、及びそれらの混合物が挙げられる。そのようなポリエステルは当該技術分野で周知であり、周知技法、例えば、米国特許第2,465,319号および同第2,901,466号明細書に記載のものにより生成可能である。好ましい連続マトリックスポリエステルは、テレフタル酸若しくはナフタレンジカルボン酸、並びにエチレングリコール、1,4-ブタンジオール及び1,4-シクロヘキサンジメタノールから選択される少なくとも一のグリコール由来の反復単位を有するものである。ポリ(エチレンテレフタレート)が特に好ましいが、少量の別のモノマーにより変性されてもよい。別の適當なポリエステルには、適量の共酸成分、例えば、スチルベンジカルボン酸の混入により形成される液晶コポリエステルが含まれる。そのような液晶コポリエステルの具体例は、米国特許第4,420,607号、同第4,459,402号および同第4,468,510号明細書に開示されたものである。

【0014】複合フィルムのコア・マトリックスポリマーに有用なポリアミドには、ナイロン6(Nylon 6)、ナイロン66(Nylon 66)(ナイロンは商標である)及びそれらの混合物が含まれる。また、ポリアミドのコ

ポリマーは、適当な連続相ポリマーである。有用なポリカーボネートの一例は、ビスフェノール-Aポリカーボネートである。複合フィルムの連続相ポリマーとして使用に適するセルロース系エステルには、硝酸セルロース、三酢酸セルロース、二酢酸セルロース、酢酸プロピオン酸セルロース、酢酸セラロース、及びそれらの混合物若しくはコポリマーが含まれる。有用なポリビニル樹脂には、ポリ(塩化ビニル)、ポリ(ビニルアセタール)、及びそれらの混合物が含まれる。また、ビニル樹脂のコポリマーを利用することもできる。

【0015】複合フィルムのボイドのないスキン層は、コア・マトリックスについて先に列挙したものと同じ高分子材料から調製することができる。複合フィルムは、コア・マトリックスと同じ高分子材料の一又は二以上のスキンを用いて調製してもよいし、又はコア・マトリックスとは異なる高分子組成物の一又は二以上のスキンを用いて調製してもよい。適合させるために、補助層を使用してコアに対するスキン層の付着性を向上させてもよい。

【0016】添加剤をコア・マトリックス及び/又はスキンに添加して、これらのフィルムの白色度を改良してもよい。これには、白色顔料、例えば、二酸化チタン、硫酸バリウム、クレー、若しくは炭酸カルシウムを添加することを包含する当該技術分野で既知の任意のプロセスが含まれる。また、これにはUV領域のエネルギーを吸収して主に青色領域の光を放射する蛍光剤、又はフィルムの物理的性質若しくはフィルムの製造可能性を改良するであろう別の添加剤を添加することが含まれるだろう。

【0017】これらの複合フィルムの同時押出、クエンチング、延伸、及びヒートセットは、延伸フィルムを製造するための当該技術分野で既知である任意のプロセス、例えば、フラットフィルム・プロセス又はバブル若しくはチューブラ・プロセスで達成されうる。フラットフィルム・プロセスには、スリットダイを通して配合物を押し出し、そしてフィルムのコア・マトリックスポリマー成分及び一又は二以上のスキン成分がそれらのガラス転移温度(T_g)より下にクエンチされるように、押出されたウェブを冷却した流延用ドラムの上で急速にクエンチングすることを含む。次いでクエンチしたフィルムを、マトリックス及びスキンポリマーのガラス転移温度よりも高い温度で相互に垂直方向に引っ張ることにより二軸延伸する。フィルムを一方向に引っ張ってもよく、又は同時に両方の方向に引っ張ってもよい。フィルムを引っ張った後、両伸張方向における収縮に対してある程度フィルムを拘束しながら、ポリマーを結晶化するのに十分な温度で加熱することによりそれをヒートセットする。

【0018】これらの複合フィルムは、同時押出及び延伸プロセスの後又は流延と全延伸との間に、印刷適性を

包含するフィルムの性質を改良するために、防湿層を付与するために、それらをヒートシール可能にするために、又は支持体に対する若しくは受容体層に対する付着性を改良するために使用できる一又は二以上のコーティングを被覆又は処理してもよい。この具体例としては、印刷適性のためにはアクリル系コーティング、ヒートシール性のためにはポリ(塩化ビニリデン)コーティング、そして印刷適性若しくは付着性を改良するためにはコロナ放電処理である。

10 【0019】少なくとも一のボイドのないスキンをマイクロボイドのあるコアの上に有することで、フィルムの引張強さが増大しそれをより製造し易くする。フィルムの全ての層にボイドがある場合よりも、広い幅と高い延伸比のフィルムが調製可能になる。層を同時押出すると、製造プロセスはさらに簡単になる。

【0020】ポリオレフィン樹脂を用いて紙支持体上にマイクロボイドのある複合フィルムを押出貼合わせすることが好ましい。得られたラミネートされた受容体支持体のカール性を最低限に抑えるために、ラミネーション・プロセスの最中に、マイクロボイドのある包装用フィルムの最低張力を維持することが望ましい。

20 【0021】ある好ましい態様では、望ましい写真外観及び感触を備えた受容体要素を生成するために、比較的厚い紙支持体(例えば、少なくとも $120\mu m$ の厚さ、好ましくは $120\sim250\mu m$ の厚さ)及び比較的薄いマイクロボイドのある包装用複合フィルム(例えば、 $50\mu m$ 未満の厚さ、好ましくは $20\sim50\mu m$ の厚さ、より好ましくは $30\sim50\mu m$ の厚さ)を使用することが好ましい。

30 【0022】本発明の受容性要素の色素像受容性層は、例えば、ポリカーボネート、ポリウレタン、ポリエステル、ポリ(塩化ビニル)、ポリ(スチレンーコーアクリロニトリル)、ポリカプロラクトン、若しくはそれらの混合物を含んでもよい。色素像受容性層は、意図する目的に有効であればいかなる量で存在させてもよい。一般に、約 $1\sim10 g/m^2$ の濃度で良好な結果が得られている。オーバーコート層、例えば、米国特許第4,775,657号明細書に記載されるものを色素受容性層の上にさらに被覆してもよい。

40 【0023】本発明の色素受容性要素と共に使用される色素供与体要素は、普通支持体の上に色素含有層を有するものからなる。本発明で用いられる色素供与体には、熱の作用によって色素受容性層へ転写可能であるならば、いずれの色素でも使用することができる。特に良好な結果が昇華性色素で得られる。本発明における用途に適用可能な色素供与体については、例えば、米国特許第4,916,112号、同第4,927,803号及び同第5,023,228号明細書に記載されている。

【0024】前記のように、色素供与体要素を用いて色素転写像を形成する。そのようなプロセスは、色素供与

体要素を像様加熱すること、そして色素像を前記色素受容性要素に転写して色素転写像を形成することを含む。本発明の好ましい態様では、ポリ(エチレンテレフタレート)支持体にシアン、マゼンタ及びイエローの各色素領域を逐次繰り返し被覆した色素供与体要素を使用し、各色について順に色素転写工程を実施することで三色色素転写像を得る。もちろん、単色の場合はプロセスを1回のみ実施して、モノクローム色素転写像を得る。

【0025】色素供与体要素から本発明の受容性要素へ色素を転写させるのに使用することができる感熱印刷ヘッドは市販されている。別法として、感熱色素転写用として知られている別のエネルギー源、例えば、イギリス特許第2,083,726A号明細書に記載されているようなレーザーを使用してもよい。本発明の感熱色素転写用集成体は、(a) 色素供与体要素と(b) 上記の色素受容性要素とを含み、該色素受容要素と該色素供与体要素は、供与体要素の色素層が受容性要素の色素像受容性層と接触するように重ね合わせられている。

【0026】三色像を得る場合には、上記集成体を3回形成し、その間に感熱印刷ヘッドから熱をかける。第一の色素が転写された後、これらの要素を剥離する。次いで、第二の色素供与体要素(又は異なる色素領域を有する供与体要素の別の領域)を色素受容性要素と整合させ*

*で、プロセスを繰り返す。同様にして第三の色を得る。本発明をさらに説明するために下記実施例を提供する。

【0027】

【実施例】

A. 紙支持体素材

Consolidated Pontiac社から市販されているPontiac Maple 51(商標)(長さ重み付き平均纖維長0.5μmの漂白カエデ硬木クラフト)とWeyerhauser Paper社から市販されているAlpha Hardwood Sulfite(商標)(平均纖維長0.69μmの漂白赤はんのき硬木亜硫酸パルプ)との1:1配合物、厚さ137μmを、本発明の実施例1を除くすべての実施例に使用した。本発明の実施例1に用いた紙素材は厚さ157μmであり、100%硬木クラフトパルプ配合物から作った。これらの紙素材に略符を裏印刷した。

【0028】第1表に示したフィルムを、紙素材の反対又は裏側にラミネートした。光の透過率%を、XL-211 Heze Mater(BYK Gardner, Silver Spring, MD)で測定した。フィルムの裏側は、非不透明であるか又は70%以上の光の透過率値を有しており、結果として紙素材上の裏印刷を読み取ることができる。

【0029】

【表1】

第1表

実施例	裏側のフィルム*	フィルムの厚さ (μm)	光の透過率 %
本発明1	BICOR(商標)70MLT	18	92
本発明2	BICOR(商標)318ASB	22	93
本発明3	BICOR(商標)LBW100	25	93
対照1	PROCOR(商標)80PAC	15	94
対照2	OPPalyte(商標)370HSW	28	41
対照3	OPPalyte(商標)350TWK	37	21
対照4	OPPalyte(商標)350K18	37	21

*裏側のフィルムはすべてポリプロピレン(Mobil Chemical社)であり、「モービル軟質包装用フィルム製品の特性(Mobil Flexible Packing Films Product Characteristics)」と題する小冊子(1995年9月)に記載されている。

【0030】前記結果は、本発明の実施例及び対照1はみな良好な光の透過率値を有するため、紙素材上の裏印刷を読み取ることができることを示している。しかしながら、対照1は以下本明細書中に示すように他の問題を有する。

【0031】B. ミクロボイドのある支持体の調製
以下のように受容体支持体の具体例を調製した。市販の包装用フィルム(Mobil Chemical社製のOPPalyte(商標)K18 TWK)を、前記紙素材の表側にラミネートした。※50

※OPPalyte(商標)K18 TWKは、各側面に二酸化チタン着色非ミクロボイド化延伸ポリプロピレン層を有する、ミクロボイドがあり延伸されたポリプロピレン・コア(全フィルム厚さの約73%)からなる複合フィルム(厚さ37μm)(d=0.62)である。ボイド誘導性物質はポリ(ブチレンテレフタレート)である。このラミネートの製造についての詳細が記載されている米国特許第5,244,861号明細書を参考にされたい。

【0032】様々な方法で(押出、加圧又は別の手段で)包装用フィルムを紙支持体にラミネートしてもよい。本実施例では、ポリマー薄膜については、下記のように着色ポリオレフィンを紙素材支持体の表側に押出貼合せした。着色ポリオレフィンは、アナターゼ型二酸化チタン(12.5重量%)及びベンゾオキサゾ-

ル蛍光増白剤(0.05重量%)を含有するポリエチレン(12g/m²)であった。また、裏側のフィルムについても、紙素材支持体の反対側に透明な高密度ポリエチレン(12g/m²)を押出貼合わせした。紙素材支持体の裏側には何のフィルムも被覆しなかったことを除いて、前記と同様に対照5を調製した。この実施例では、裏側には高密度ポリエチレン(30g/m²)を押出被覆した。

【0033】C. 感熱色素転写受容性要素の調製

感熱色素転写受容性要素を、ミクロポイドのある包装用フィルムの表面上に順に以下の層を被覆することにより、前記受容体支持体から調製した。

a) エタノール-メタノール-水溶媒混合物中、アミノ官能性有機オキシシランであるProsil(商標)221及びProsil(商標)2210(PCR社)(重量比1:1)の下塗層。得られた溶液(0.10g/m²)は、約1%のシラン成分、1%の水、及び98%の3Aアルコールを含むものであった;

b) Makrolon(商標)KL3-1013(ポリエーテル変性ビスフェノール-Aポリカーボネートブロックコポリマー)(Bayer AG)(1.82g/m²)、GE Lexan(商標)141-112(ビスフェノール-Aポリカーボネート)(General Electric社)(1.49g/m²)、及びFluorad(商標)FC-431(過フッ素化アルキルスルホンアミドアルキルエステル界面活性剤(3M社))(0.011g/m²)、ジ-n-ブチルフタレート(0.33g/m²)、及びジフェニルフタレート(0.33g/m²)を含有し、そして塩化メチレン及びトリクロロエチレン(重量比4:1)の溶媒混合物(4.1%固体)から被覆した色素受容性層;

10

* c) 塩化メチレン及びトリクロロエチレンの溶媒混合物、ビスフェノール-A(50モル%)、ジエチレングリコール(93.5重量%)及びポリジメチルシロキサン(6.5重量%)(2500MW)ブロック単位のポリカーボネートランダムターポリマー(50モル%)(0.65g/m²)、並びに界面活性剤DC-510 Silic one Fluid(Dow-Corning社)(0.008g/m²)、及びFluorad(商標)FC-431(3M社)(0.016g/m²)、ジクロロメタンから、を含有する色素受容体オーバーコート。

【0034】D. 試験例におけるカール性の測定

試験例を、1週間5%RH/23°C及び85%RH/23°Cの両方で状態調節し、その後カール性の測定を行った。試験例は、21.6cm×27.9cmのサイズ(縦方向に27.9cm)であった。状態調節した後、これらの実施例を平面上に、カールした縁が平面から離れるように置いた。平定規を用いて、平面からのそれぞれの角の高さを測定した(最も近い測定値は0.16cm)。4つの高さを合わせて平均し、单一線上昇カール値を得た。正のカール値は表面若しくは色素受容性層側の方へカールすることを示す。負のカール値は裏側の方へカールすることを示す。比較するために、85%RH/23°Cと5%RH/23°Cとの間のカール性の差を出して、全カール挙動を示した(この範囲においてより小さい差は低いカール性を意味する)。このカール方法は、TAPPI試験方法T520cm-85に基づいている。15mm以下のカール差値は、湿潤カール性が良好であると考えられる。下記結果を得た。

【0035】

【表2】

*30
第2表

実施例	裏側/表側の フィルムの 厚さの比率*	5%RH, 23°C における 縁上昇 カール (mm)	85%RH, 23°C における 縁上昇 カール (mm)	カールの差 85% - 5%RH (mm)
本発明1	0.49	5.3	7.9	2.6
本発明2	0.59	-7.6	-6.9	0.7
本発明3	0.68	-12.2	-20.6	-8.4
対照1	0.41	-7.6	13.0	20.6
対照2	0.76	-5.8	-6.1	-0.3
対照3	1.00	-10.7	-9.9	0.8
対照4	1.00	-10.7	-7.1	3.6
対照5	裏側フィルム なし	-69.3	10.4	79.7

*第1表の裏側のフィルム厚さを37で割った

【0036】前結果は、本発明の支持体を用いて製造され、裏側/表側のフィルム厚さの比率が0.45~0.50

※75である感熱色素転写受容性要素が良好なカール制御性を有することを示している。先の第1表に示したように良好な光の透過率を有する対照1は、カール制御性が

11

乏しい。また、対照2～4が良好なカール制御性を有するとはいって、それらは第1表に示したように乏しい光の透過性を有するものであった。

【0037】

12

【発明の効果】前記結果は、本発明に従ってフィルムがラミネートされている支持体を用いて製造された感熱色素受容性要素のみが、良好な光の透過率及び良好なカール制御性を同時に有することを示している。